

L’outil des pros de l’ingénierie des exigences

Qu'est-ce qu’une exigence et l'ingénierie des exigences ?

Dans le contexte d’un **projet**, les **exigences** établissent un « **contrat** » entre ceux qui expriment le **besoin à satisfaire** et ceux qui sont chargés de réaliser le projet. Elles aident à délimiter le **périmètre** du projet, préparent le terrain pour l'élaboration des **tests d’acceptation** et contribuent ainsi à la définition claire des **coûts** et des **critères d'aboutissement** du projet.

La maîtrise des **exigences** est donc cruciale pour la réussite de tout projet et pour en diminuer les **risques**. Les erreurs commises en la matière se paient en effet cash en terme d’**insatisfaction** des parties prenantes, de **délais** de livraison et de **rentabilité** du projet.

Encore faut-il maîtriser les **méthodes**, les **techniques** et les **outils** d'une part d’identification et de formulation des exigences et, d'autre part, d'évolution de ces exigences. C’est l’objectif de l’**ingénierie des exigences** (**IE**) !

Les approches méthodologiques en IE

La formulation des exigences repose toujours au minimum sur la « **langue naturelle** » : les exigences doivent en effet pouvoir être communiquées, validées, avoir une portée contractuelle et être opposables.

Il existe un ensemble de **bonnes pratiques** pour aider à écrire les exigences : **canevas** de cahier des charges, **règles stylistiques** d'écriture, **nomenclatures** de type d'exigence, **clauses standard**, etc. Ce n'est déjà pas mal en soi mais cela ne résout aucun des problèmes intrinsèques à la langue naturelle : comment garantir la **cohérence** entre ce qui est écrit à la page 10 du cahier des charges et ce qui est formulé à la page 150 ? Comment éviter les **ambiguïtés** et les **imprécisions** ?

Pour éviter ces problèmes, les techniques d'écriture textuelle des exigences sont avantageusement complétées par des techniques de **modélisation**, plus précises et plus concises.

Les techniques de modélisation couramment utilisées permettent de décrire :

- le **comportement**, la dynamique des systèmes existants ou souhaités,
- la **structure** des informations convoyées.

La plupart des techniques de modélisation utilisées ont été conçues pour les **maîtrises d'œuvre**, c'est-à-dire pour les fournisseurs de **solution** au problème émis par la **maîtrise d’ouvrage**. Certaines de ces techniques sont même absconses pour cette dernière : essayez de faire valider un diagramme de classes UML ou un schéma entités/associations par une maîtrise d’ouvrage … : pas évident !

Place des Peintres 7/201
B-1348 Louvain-la-Neuve
Belgique

Respect-IT

Tel : +32 2 352 89 18
Fax : +32 10 45 82 00

L'orientation objectif en IE

Un bon cahier des charges, c'est avant tout l'énoncé d'un **problème à résoudre** et l'énoncé des **contraintes minimales à respecter** par toute solution.

Par rapport aux approches de modélisation classiques, il manque un maillon essentiel en amont : une approche qui permette de modéliser le **problème**. Une approche qui soit orientée vers et compréhensible par la **maîtrise d'ouvrage** (le client, le commanditaire, les utilisateurs, le métier, le management…).

L'**ingénierie des exigences orientée objectifs** base toute la démarche d'ingénierie sur le concept d'**objectif** (de **but**) à atteindre. Chaque objectif décrit une portion du **problème** à résoudre.

acm SIGSOFT
Outstanding Research Award 2008

Chaque objectif identifié est systématiquement « challengé » par deux questions essentielles : **Pourquoi** cet objectif ? **Comment** atteindre cet objectif ? La réponse à ces deux questions fournit de nouveaux objectifs qui sont, à leur tour, analysés de la même manière.

C’est l'énoncé des **objectifs stratégiques** qui arrête la recherche du *pourquoi*. C’est l'énoncé d’**exigences** concrètes sur le système, des **hypothèses** et **attentes** faites sur le **contexte** du système qui arrête la recherche du *comment*.

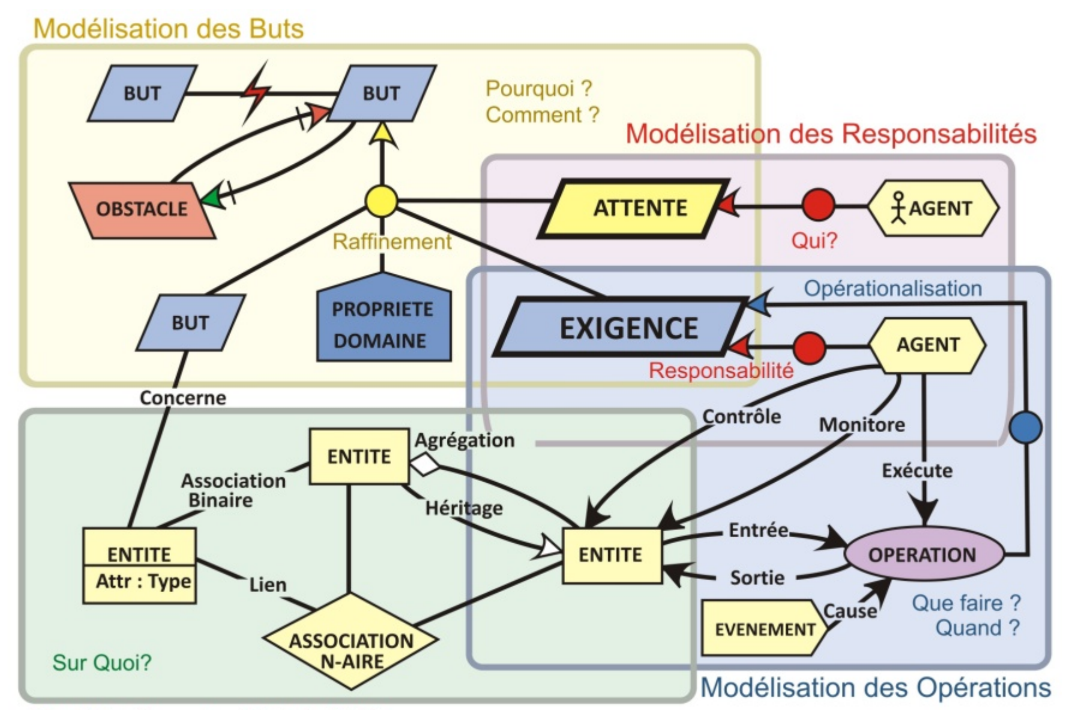
Le **contexte** du système est la partie de l’environnement du système qui doit interagir avec lui (les utilisateurs, d’autres systèmes avec qui le système doit coopérer pour atteindre les objectifs de plus haut niveau).

Le résultat de la démarche est un énoncé clair, structuré et motivé des **exigences** ainsi que des **responsabilités** de chacun : qui est responsable de quoi dans le système et dans son contexte.

L'approche est complémentaire des techniques de modélisation classiques et ne s'y substitue pas. Au contraire elle permet de bien les cadrer. L'analyse de l'énoncé des buts et des exigences permet ainsi d'identifier les **concepts du domaine véhiculés** (établissement au minimum d'un **glossaire** et éventuellement d'un **modèle conceptuel métier**) ; la traduction des exigences et attentes en termes d'**opérations** entreprises par les agents responsables permet de représenter les **processus** nouveaux ou modifiés à mettre en œuvre pour satisfaire aux exigences (diagrammes de flux ou d'activité). Inversement, l'analyse de processus existants permet d'identifier les objectifs métier à conserver ainsi que les objectifs de changement.

Il existe encore un autre intérêt à procéder à l'identification des objectifs : ils sont un excellent point de départ pour une **analyse de risques** circonstanciée (et plus de manière conservatrice comme c'est souvent le cas, sur base d'un catalogue de risques prédéfinis).





En orientation objectif, un risque c'est l'occurrence d'un **obstacle** qui empêche une ou plusieurs exigences d'être satisfaites. Chaque obstacle est analysé avec les experts du domaine pour étudier sa pertinence, sa criticité et, s'il y a lieu, pour mettre en place des **contre-mesures** d'évitement ou pour détecter l'occurrence de l'obstacle et restaurer le système, contre-mesures qui sont autant de nouveaux objectifs à analyser.

Une démarche outillée

Le marché des outils en matière d'exigences se compose de deux segments complémentaires :

- le segment des **outils de *gestion* des exigences** manipulant des ensembles existants d'exigences
- le segment des **outils d'*ingénierie* des exigences**, qui accompagnent la création des exigences à partir d'une « feuille blanche ».

À défaut d'outils spécifiques pour l'ingénierie des exigences, les ingénieurs se rabattent sur des outils d'architecture et de conception qu'ils ciblent et adaptent en fonction de leurs besoins. **Objectiver**® est l'un des rares outils réellement conçus pour l'ingénierie des exigences. Il a été développé par les ingénieurs des exigences sur base de leur expérience d'élaboration de cahiers de charge dans des domaines d'applications très variés : **applications de gestion** ou **applications industrielles**. Et à chaque fois, la pertinence de l'orientation objectif s'est révélée être un fameux atout pour l'écriture de cahiers des charges **clairs**, **structurés**, **corrects** et **complets** (par rapport aux objectifs énoncés).



Les principales fonctionnalités d'Objectiver

Objectiver permet de :

- **modéliser les exigences** et tout ce qui gravite autour : les buts, les obstacles, les attentes, les hypothèses, les agents responsables des exigences ou des attentes, les concepts du domaine, les opérations ou les activités, les flux. Tous ces éléments sont repris dans des diagrammes typés : diagramme de buts, diagramme de risques, d'objets, de responsabilité, d'opérations.
- gérer la **traçabilité amont** entre les documents qui sont à l'origine de l'analyse (comptes rendus d'interviews, notes de cadrage, manuel d'utilisation, doc technique) et le modèle
- **requêtes** permettant d'interroger le modèle sur son contenu ou la qualité de son contenu
- calcul de **matrices de traçabilité** entre éléments du modèle (V4)
- génération de **rapports** sur base du contenu du modèle et de canevas prédéfinis
- génération de **grilles de réponse** au cahier des charges facilitant l'évaluation comparée et objective des fournisseurs potentiels (V4)
- **export** en format **XML**
- **échanges de données** au format **XMI** (Eclipse EMF)
- publication du modèle sous forme d'une **documentation électronique** (Web – based)
- support au **travail collaboratif** de plusieurs analystes leur permettant une édition simultanée du modèle tout en préservant sa cohérence (V4)
- extensible par **plug-in**
- support à la **relecture des modèles** en permettant à des relecteurs d'**annoter** les diagrammes du modèle.

Notre offre

En plus d'être l'**éditeur de l'outil Objectiver**, et à ce titre, un acteur reconnu et apprécié mondialement, Respect-IT offre une panoplie complète de services dans le domaine de l'ingénierie des exigences :

- **réalisation** de vos **cahiers des charges**
- **accompagnement** de vos **analystes business** pour rédiger des cahiers des charges
- **formation** de vos analystes à l'ingénierie des exigences, à l'orientation but, au logiciel Objectiver
- **académie virtuelle Objectiver :** un site de **formation à distance** à l'orientation but et au logiciel Objectiver

Pour en savoir plus…

Pour plus d'informations envoyez-nous un mail à **sales@objectiver.com** ou consulter notre site Web : **www.objectiver.com**